

⑫ 実用新案公報(Y2)

平5-42283

⑮ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公告 平成5年(1993)10月25日

F 16 K 7/06
G 01 M 3/02A 7001-3H
7324-2G

請求項の数 1 (全3頁)

⑯ 考案の名称 微少リーク弁

⑰ 実 願 平1-87260

⑱ 公 開 平3-26870

⑲ 出 願 平1(1989)7月24日

⑳ 平3(1991)3月19日

㉑ 考 案 者 古 瀬 昭 男 東京都八王子市石川町2974番地23 株式会社コスモ計器内

㉒ 出 願 人 株式会社コスモ計器 東京都八王子市石川町2974番地23

㉓ 代 理 人 弁理士 草 野 卓

審 査 官 浅 野 長 彦

㉔ 参 考 文 献 実開 昭51-120530(JP, U) 実公 昭34-1473(JP, Y1)

1

2

⑮ 実用新案登録請求の範囲

- A 金属ブロック内に形成された細管貫通孔と、
 B この細管貫通孔に貫通した細管の外周と細管貫通孔の内壁との間をシールするシール材と、
 C 上記細管貫通孔と直交する方向に連通して形成されたネジ孔と、
 D このネジ孔に螺入され、上記細管を適量押しつぶすネジと、
 によって構成した微少リーク弁。

考案の詳細な説明

「産業上の利用分野」

この考案は洩れ検査装置の擬似的な洩れ校正器として利用することができる微少リーク弁に関する。

「従来の技術」

洩れが有つてはならない容器或いはガス器具等の洩れの有無を検査する洩れ検査装置がある。この洩れ検査装置は被検査体と、この被検査体と同等の内容積を持つ洩れの無い基準器とに一定の空気圧を与え、被検査体と基準器との間に内圧の差を監視し、規定以上の差圧が発生したとき被検査体に洩れが有ると判定して試験を行う。

このような洩れ検査装置において、洩れ有りを検出するための検出感度を校正するには、

- ① 被試験体側に擬似的に洩れを発生させる。
 ② 被試験体側の内容積を変化させ、等価的に洩れ有りの状態を発生させる。

の何れかの方法で校正を行つている。

「考案が解決しようとする課題」

①の方法を採用するとき、洩れの量が比較的大きい場合には絞り弁等によつて疑似的な洩れを設定することができる。

しかるに、例えば毎分1cc程度のように洩れの量が微少の場合には既成の絞り弁では設定することはできない。また設定できたとしても、その設定状態が安定しない欠点がある。

10 微少量の洩れを再現するには②の方法が適している。しかしながら②の方法を採用するとき、容積変化と洩れ量との換算を行う必要があるため校正に手間が掛かる欠点がある。

15 このような背景から微少量の洩れの状態を再現することができる微少リーク弁の出現が望まれている。

20 この考案の目的は微少量の洩れの状態を再現することができ、しかもその設定状態を長期にわたつて安定に維持することができる微少リーク弁を提供しようとするものである。

「課題を解決するための手段」

この考案では、金属ブロック内に細管を貫通させる細管貫通孔を形成すると共に、この細管貫通孔に貫通させた細管の外周と、細管貫通孔の内壁との間をシール材でシールし、更に細管貫通孔と直交する方向にネジ孔を形成し、このネジ孔に螺入したネジによつて細管を適量押しつぶすこと

3

ができる構造としたものである。

この考案の構造によれば金属ブロック内に形成した細管貫通孔には細管が貫通され、この細管の外周と細管貫通孔の内壁との間をシール材でシールしたから細管貫通孔の貫通断面積は細管の中空断面積と等価となる。

これと共に細管はネジによつて適当量押しつぶすことができるから、細管の貫通断面積は押しつぶされた部分で微少値に設定される。

この結果、細管を通る空気の量を微少量に制限することができ、微少リーク弁を構成することができる。

「実施例」

第1図にこの考案の一実施例を示す。図中1は金属ブロックを示す。この金属ブロック1は例えば第2図に示すように円柱体の胴を180°対向する位置で切り落とした断面形状とされる。

金属ブロック1の両端面には同軸芯上に孔2 A、2 Bが形成され、この孔2 A、2 Bの内周面に雌ネジ3 A、3 Bが形成され、この雌ネジ3 A、3 Bに第3図及び第4図に示す継手2 0が接続される。

孔2 A、2 Bの奥に細管貫通孔4が形成され、この細管貫通孔4によつて孔2 Aと2 Bの間が連通される。細管貫通孔4に細管5を貫通させる。細管5は例えば外径が0.8mmφ、内径0.5mmφのステンレス製のパイプを用いることができる。細管貫通孔4は細管5の外径よりわずかに大きい程度の内径を有して形成され、シール材6 A、6 Bによつて細管5の外周と細管貫通孔4の内壁との間をシールする。シール材6 A、6 Bはオーリングを用いることができ、このオーリングをリング状のネジによつて形成されたシール押え7 A、7 Bで細管貫通孔4の内壁面に押え付け、細管5の外周と細管貫通孔4の内壁との間をシールする構造とした場合を示す。

細管貫通孔4にはこの細管貫通孔4と直交する方向に形成したネジ孔8が連通される。ネジ孔8にはネジ9が螺入されネジ9を締め付けることによつて細管5を押しつぶすことができる。

なお、この例ではネジ9の先端に、ネジ9とは別に作られたコマ1 1を連結し、コマ1 1を介してネジ9の締め付け力を細管5に与える構造として

4

る。このようにコマ1 1を介挿することによつて細管5にネジ9の振り力を直接与えることがな、細管5をネジ切つてしまう事故を防止するようにしている。

第5図は微少リーク弁の洩れ量を校正するための測定器を示す。この測定器は基台1 2の上面に透明な外筒1 3が植設され、この外筒1 3の軸芯に同様に透明な内筒1 4が植設される。内筒1 4の上端は蓋1 5で密封され、下端側は外筒1 3と内筒1 4は互いに連通されている。

内筒1 4には微少リーク弁から延長された細管5が上向きに挿入される。外筒1 3及び内筒1 4にはFで示す位置まで液体が封入される。

微少リーク弁を通じて内筒1 4に空気を送り込むことにより、内筒1 4の液面はFで示す位置から漸次降下する。内筒1 4内の容積に対応した目盛りを外筒1 3に付しておくことにより内筒1 4に溜まる空気の量を計測することができ、内筒1 4の内径を適当に選ぶことによつて1分間0.1cc～1ccのような微少な空気の量を計測することができる。

「考案の効果」

上述したように、この考案によれば絞りとなるべき部分を細管5を押しつぶして形成したから、微少な断面積を安定に維持することができ、従つて微少な洩れ量を正確に設定することができる。

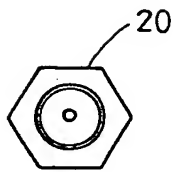
また細管5を押しつぶした状態でネジ9の締め付けを緩めることによつて細管5は元の状態に戻る。よつて細管5の断面積を任意に設定することができ、リーク量を自由に設定することができる。

図面の簡単な説明

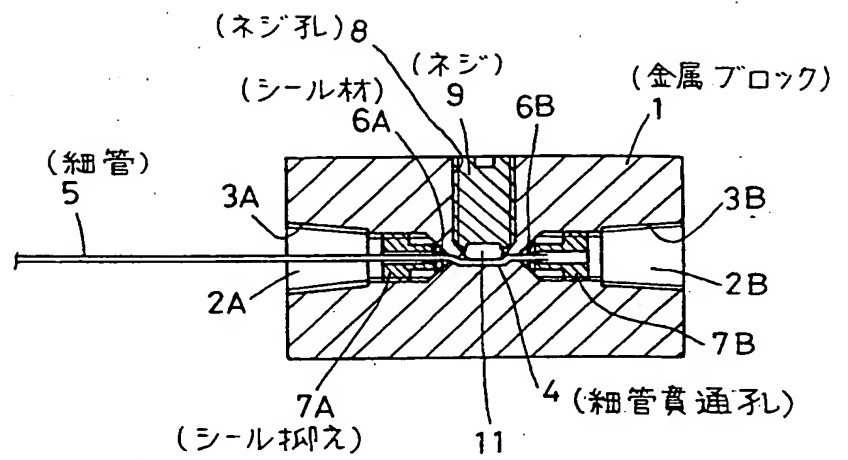
第1図はこの考案の一実施例を示す断面図、第2図はその側面図、第3図及び第4図はこの考案の実施例に用いた継手の構造を示す第3図は断面図、第4図はその側面図、第5図はこの考案の微少リーク弁の洩れ量を測定するための測定器の構造を示す断面図である。

1……金属ブロック、2 A、2 B……孔、3 A、3 B……雌ネジ、4……細管貫通孔、5……細管、6 A、6 B……シール材、7 A、7 B……シール押え、8……ネジ孔、9……ネジ。

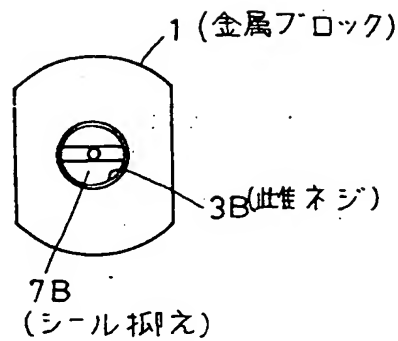
カ 4 図



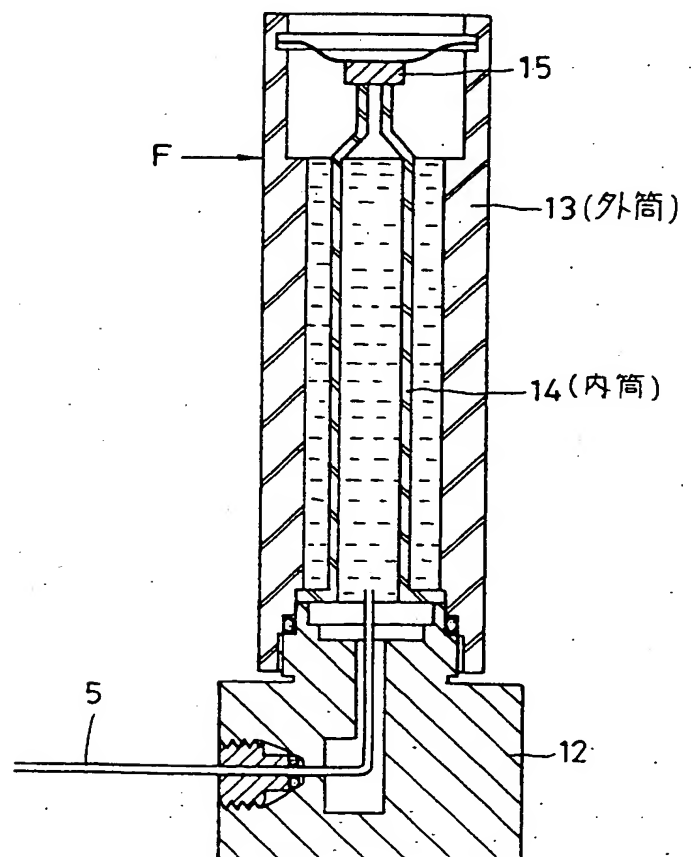
カ 1 図



カ 2 図



カ 5 図



カ 3 図

